

Impactos económicos generados por el Covid-19 en el departamento de Antioquia*

Cristian Andrés Sánchez Salazar

Cristina López González

Edwin Esteban Torres Gómez

Jhon Edwar Torres Gorrón

Mauricio López González

Cristian Andrés Sánchez Salazar

Profesor y miembro del Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia.
Correo electrónico: cristian.sanchez@udea.edu.co

Cristina López González

Profesor y miembro del Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia.
Correo electrónico: cristina.lopezg@udea.edu.co

Edwin Esteban Torres Gómez

Profesor y miembro del Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia.
Correo electrónico: esteban.torres@udea.edu.co

Jhon Edwar Torres Gorrón

Profesor y miembro del Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia.
Correo electrónico: edwar.torres@udea.edu.co

Mauricio López González

Profesor y miembro del Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia.
Correo electrónico: mauricio.lopez@udea.edu.co

Introducción*

En el departamento de Antioquia, los impactos generados por la pandemia, y el consecuente confinamiento y cierre parcial de las actividades productivas, se evidencian en la evolución de un conjunto importante de variables sociales y económicas. La crisis provocada por la irrupción del Covid-19 ha profundizado las desigualdades preexistentes (Bergallo *et al.*, 2021). Esta investigación indaga sobre dichos comportamientos, centrando su atención en el empleo (con un tratamiento especial para el caso del empleo informal), los niveles de pobreza y distribución de la riqueza, y, finalmente, el comportamiento de la base empresarial.

Para tal fin, se hace uso de la información dispuesta por parte del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), de las encuestas realizadas por Confecámaras (a través de la Cámara de Comercio Aburrá Sur) y de los análisis realizados por el Grupo de Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia. En consecuencia, la investigación realiza un análisis desde el lado de la oferta laboral, pues contempla lo que está ocurriendo dentro de los hogares; y desde la demanda, al presentar una visión del impacto empresarial ocasionado por el Covid-19.

Lo anterior reviste importancia en la medida en que se ha recomendado hacer el análisis de los impactos de la pandemia diferenciando el origen de las perturbaciones, es decir, separando las fuentes de oferta y demanda de la crisis. En efecto, las respuestas a las intervenciones de política pública de los

* Los autores agradecen al Programa Colombia Científica-Alianza EFI por el apoyo financiero del programa inclusión productiva y social: programas y políticas para la promoción de una economía formal, Código 60185, que conforma la Alianza EFI (Economía Formal Inclusiva), bajo el Contrato de Recuperación Contingente N° FP44842-220-2018.

diferentes actores pueden ser distintas dependiendo del origen o el impacto generado (Baqae y Farhi, 2020).

1. Pérdidas de empleo en Antioquia a diciembre de 2020

En este apartado se lleva a cabo un análisis prospectivo de los efectos del Covid-19 sobre el empleo en el departamento de Antioquia, teniendo en cuenta las perspectivas de crecimiento económico de organismos nacionales e internacionales. En este sentido, se utilizan datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) 2019 y se revisa el nivel de riesgo de afectación de los empleos de cada código CIU a 4 dígitos, considerando criterios de la literatura y una revisión exhaustiva de prensa y análisis económico de miembros del Grupo de Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia.

La metodología propuesta se compone de dos etapas. En la primera se efectúa una selección de cada código CIU a 4 dígitos en la versión reportada en la GEIH (3.0 A.C.) en 2019, con el fin de asignar un nivel de riesgo de afectación del empleo en cada actividad económica, teniendo en cuenta criterios de la literatura y una revisión exhaustiva de prensa y análisis económico de miembros del Grupo de Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia. Entre estos criterios se encuentra el nivel de duración del confinamiento obligatorio y la velocidad con la que se pueden reactivar algunos sectores, considerando el riesgo de contagio que implique su reactivación.

En la segunda etapa, luego de asignar los niveles de riesgo, se desarrollan dos escenarios con simulaciones Montecarlo (1000 iteraciones en cada uno), generando una aleatorización de pérdidas en empleos por ramas de actividad económica, de acuerdo con el nivel de riesgo de afectación y el crecimiento económico esperado, para, finalmente, desagregar los efectos del Covid-19 en el empleo antioqueño por rama de actividad económica, formalidad, género, edad y zona. A continuación, se describe brevemente cada una de las etapas.

Etapas 1: asignación de riesgo de afectación por CIU 4 dígitos

Eslava e Isaacs (2020) han mostrado, de manera preliminar, que la vulnerabilidad del empleo es mayor en diferentes actividades económicas. Conforme

con las autoras,¹ hay menor vulnerabilidad en sectores asociados a agricultura, alimentos, bebidas, combustibles, servicios públicos, comercio de bienes básicos, almacenamiento, comunicaciones, actividades financieras, administración pública, entre otros. Sectores con mayor vulnerabilidad son los de tabaco, minas y canteras, textiles, prendas de vestir, madera, papel, construcción, comercio de bienes no básico, entre otros.

Para Gaviria, los sectores con mayor proporción de trabajadores afectados son transporte y almacenamiento, actividades de servicios administrativos, construcción, educación, comercio, alojamiento y servicios de comida, industrias manufactureras, actividades de los hogares individuales y otros servicios. En este sentido, se asignaron tres tipos de riesgo:²

Riesgo alto: aquellos sectores en los que sus empleados tienen una probabilidad muy alta de perder sus empleos, teniendo en cuenta que estas actividades económicas tardarán en recuperarse después de la cuarentena, o porque se trata de establecimientos que implican aglomeración de personas en masa. Adicionalmente, se incluyen sectores que se ven afectados por el contexto económico internacional (127 actividades).

Riesgo medio: en esta categoría se recoge a aquellos sectores que, a pesar de que se verán afectados, podrán recuperarse a una mayor velocidad en el período posterior a la cuarentena. Igualmente, se incluyen sectores con afectación parcial como establecimientos de comida y algunos de comercio al por menor y por mayor, entre otros (82 actividades).

Riesgo bajo: en este nivel de riesgo se agrupan las actividades económicas que han venido funcionando con relativa normalidad, actividades del sector público, actividades agrícolas que siguen respondiendo a la demanda de alimentos, sector salud y, en general, aquellos sectores económicos sobre los que no se esperan afectaciones en el empleo durante lo que resta del año (176 actividades).

¹ <https://bit.ly/3a4kNdC>

² En el anexo (tablas 1A y 2A, figuras 1A y 2A) se muestran las cantidades de empleo por nivel de riesgo en actividades CIU a 2 dígitos y por ramas de actividad económica.

Etapas 2: estimación de empleos por nivel de riesgo y simulaciones de pérdida de empleos

Luego de la asignación de niveles de riesgo en la afectación del empleo, se plantean dos escenarios de crecimiento económico, asumiendo que las pérdidas de empleo guardarán una relación directa con el nivel de crecimiento económico esperado y considerando la desviación estándar de dicho crecimiento, que entre 2005 y 2019 fue de 2,16 puntos porcentuales.

En cada escenario se realizan 1000 iteraciones en simulaciones Montecarlo, donde se asume una distribución normal en los datos del número de ocupados en cada sector. En este sentido, se crea una variable con distribución normal, con media 0 y desviación estándar 1, donde la semilla de cada simulación es independiente. En cada una de las 1000 aleatorizaciones se ordena la variable generada X_i con $i \in [1,1000]$, de menor a mayor, y, de acuerdo con el nivel de riesgo previamente asignado, se pierde un porcentaje de empleos del total registrado en cada código CIU a 4 dígitos.

Dado que el ejercicio se efectúa 1000 veces, es posible que el mismo individuo sea seleccionado en varias ocasiones como susceptible de perder su empleo. Al finalizar las 1000 aleatorizaciones para la pérdida de empleo, a cada individuo se le suma la cantidad total de veces que fue elegido aleatoriamente y de nuevo se ordena esta información de mayor a menor.

Finalmente, se hace una reordenación para cada código CIU, teniendo en cuenta el número de ocasiones que se seleccionó a cada individuo como desempleado y se escoge el porcentaje establecido en cada escenario de acuerdo con el nivel de riesgo de afectación asignado a su actividad económica. A continuación, se describen los escenarios tomados en cuenta para fijar los porcentajes de pérdida de empleos en cada una de las actividades económicas analizadas.

- i) Escenario 1:** según estimaciones de diversos autores, el crecimiento económico de la economía colombiana estará entre un 0 % y un -3 %. El último dato arrojado por el Fondo Monetario Internacional indica que el PIB de Colombia tendrá un crecimiento negativo del -2,4 %.
- ii) Escenario 2:** en este caso, se asume un crecimiento económico de 1 punto por debajo del pronóstico del Fondo Monetario (-3,4 %).

Análisis de riesgo de afectación de empleo

Considerando los criterios utilizados para la asignación de riesgos para cada actividad económica por códigos CIU a 4 dígitos, usando la información de la población ocupada durante 2019 de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, se encuentra que de los cerca de 3 millones de ocupados en Antioquia, 1 millón de empleados están en sectores económicos con alto riesgo de afectación por la coyuntura actual (33,55%), 708 000 en empleos de riesgo medio de pérdida (23,65%) y 1,28 millones en actividades de riesgo bajo de pérdida (42,8%).

Al desagregar los empleos entre formal e informal, entendiendo que un empleado formal es aquel que está afiliado a seguridad social como cotizante (salud y pensión), la figura 1 permite mostrar que los ocupados en actividades informales presentan un mayor riesgo de afectación de sus empleos; el 38% en riesgo de afectación alta, mientras que, para los formales, esta cifra es del 29%. En actividades de riesgo medio no hay diferencias significativas entre formales e informales (23% y 24%), mientras que los formales se concentran en actividades de bajo riesgo (47%). De este modo, es de esperarse que las mayores pérdidas de empleos se presenten en las actividades económicas que albergan una mayor cantidad de empleados informales.

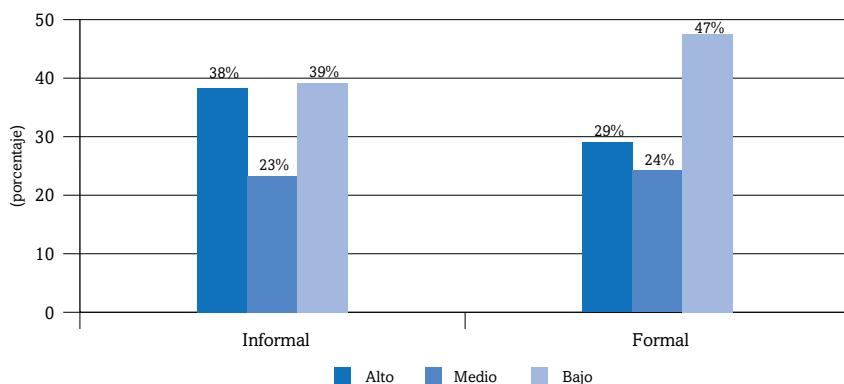


Figura 1. Riesgos de afectación de empleo: formales e informales

Fuente: GEIH (2019). Cálculos de los autores.

Finalmente, aunque en el total de ocupados en la economía antioqueña las mujeres tienen una menor participación que los hombres (41% vs. 59%),

los empleos ocupados por mujeres presentan un nivel de riesgo de afectación mayor que los de los hombres, teniendo en cuenta que el 35 % de los empleos femeninos se encuentran en actividades económicas con alto riesgo de afectación, mientras que en el caso de los hombres solo un 32 %. Así mismo, los hombres se concentran en actividades de bajo riesgo de afectación (45 %).

Al realizar una síntesis que agrupa los distintos códigos CIU por niveles de riesgos en ramas de actividad económica, se tiene que entre las ramas con mayores empleos en riesgo de pérdida por la coyuntura actual se encuentran: hoteles, restaurantes, bares y similares (65 % de empleos en alto riesgo), industria manufacturera (66,7%), otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales (60,7%) y construcción (56,7%).

En este sentido, los ocupados en estos sectores serán los que presentan mayores niveles de riesgo de pérdida de empleos, y, de acuerdo con los análisis anteriores, también se concentra el riesgo alto en mujeres e informales. Al analizar previamente el riesgo por edades, se encuentra que hay una leve tendencia a afectar más a los ocupados mayores, pero no hay diferencias realmente significativas en estos términos.

Resultados de la simulación de pérdida de empleos

La tabla 1 expone el resultado general de la simulación de pérdidas de empleos en el departamento de Antioquia por causa del Covid-19 en los escenarios 1 y 2, considerando que el escenario 2 es más exigente que el primero, pero en los dos casos se utilizan supuestos realistas. Conforme con estos datos, se estima que se pierdan entre 112 600 y 130 800 empleos en Antioquia, lo que oscila entre un 3,76 % y un 4,27 % del total de ocupados en el departamento. Estos desempleados implicarían un incremento de la tasa de desempleo que pasaría de niveles cercanos al 11,2% a niveles entre el 14,4% y el 15 % (asumiendo que no habría cambios en la PEA).

Al analizar la pérdida de empleos de acuerdo con la formalidad de los ocupados en el departamento de Antioquia, se observa, como se había mencionado en el análisis de riesgos de afectación, que tanto en el escenario 1 como en el 2 los ocupados informales son los que presentan mayor afectación por desempleo. En el total de ocupados informales, se registra una afectación entre

63 400 (4,1 %) y 77 900 (4,99%) empleos, mientras que en los ocupados formales se perderían entre 48 700 (3,39%) y 52 900 (3,69%) empleos. La pérdida de empleos informales estaría muy relacionada con desempleo en Mipymes y nuevos emprendimientos.

Tabla 1. **Pérdida de empleos en el departamento de Antioquia**

Escenario	Total ocupados	Porcentaje de pérdida	Número de desempleados
Escenario 1	2 997 538	3,76 %	112 631
Escenario 2	2 997 538	4,37 %	130 893

Fuente: GEIH (2019). Cálculos del Grupo de Macroeconomía Aplicada.

Tabla 2. **Pérdida de empleos en el departamento de Antioquia. Formales e informales**

Escenario	Formales			Informales		
	Total ocupados	Porcentaje de pérdida	Número de desempleados	Total ocupados	Porcentaje de pérdida	Número de desempleados
Escenario 1	1 436 720	3,39%	48 708	1 560 817	4,10%	63 923
Escenario 2	1 436 720	3,69%	52 958	1 560 817	4,99%	77 935

Fuente: GEIH (2019). Cálculos del Grupo de Macroeconomía Aplicada.

Los resultados por género evidencian que, aunque en números hay una mayor pérdida de empleos en los hombres, en términos porcentuales las mujeres son las que presentan mayor afectación. Esto se explica por el hecho de que las mujeres tienen una menor participación en el total de ocupados en el departamento de Antioquia (41 %).

Tal y como se muestra en la tabla 3, se perderán entre 58 700 y 76 100 empleos en hombres (entre el 3,32 % y el 4,3 % del total de hombres ocupados); y, en el caso de las mujeres, la pérdida de empleos femeninos oscilaría entre 53 800 (4,38 %) y 54 760 (4,46 %). Esta pérdida proporcional mayor de empleos en mujeres puede estar explicada por su alta participación en trabajos relacionados con servicios, atención a público, y sectores como hotelería y turismo.

Tabla 3. Pérdida de empleos en el departamento de Antioquia. Por género

Escenario	Hombres			Mujeres		
	Total ocupados	Porcentaje de pérdida	Número de desempleados	Total ocupados	Porcentaje de pérdida	Número de desempleados
Escenario 1	1 768 895	3,32%	58 769	1 228 642	4,38%	53 861
Escenario 2	1 768 895	4,30%	76 125	1 228 642	4,46%	54 768

Fuente: GEIH (2019). Cálculos del Grupo de Macroeconomía Aplicada.

En términos de ruralidad, los resultados arrojados indican que los principales efectos en pérdida de empleos se van a dar en las zonas urbanas del departamento, y la afectación en zonas rurales será significativamente inferior, teniendo en cuenta que la mayoría de los sectores agrícolas y pecuarios tienen bajos riesgos de afectación y que los sectores de mayor riesgo se ubican en las zonas urbanas de Antioquia.³

La tabla 4 muestra que en la zona urbana la pérdida de empleos estará entre el 4,19% y el 4,79%, lo que implica que habrá entre 105 000 y 120 000 desempleados adicionales, mientras que en la zona rural se perderán entre un 1,53% y un 2,21%, que representa entre 7 500 y 10 800 empleos.

Tabla 4. Pérdida de empleos en el departamento de Antioquia. Por zona

Escenario	Urbano			Rural		
	Total ocupados	Porcentaje de pérdida	Número de desempleados	Total ocupados	Porcentaje de pérdida	Número de desempleados
Escenario 1	2 506 106	4,19%	105 088	491 432	1,53%	7542
Escenario 2	2 506 106	4,79%	120 031	491 432	2,21%	10 861

Fuente: GEIH (2019). Cálculos del Grupo de Macroeconomía Aplicada.

En términos de edades, la figura 2 ilustra que tanto en el escenario 1 como en el escenario 2 la mayor afectación por pérdidas en empleos se dará en la población mayor de 50 años. Sin embargo, en el resto de la población no hay diferencias significativas en términos del nivel de pérdidas. Esto indicaría que, según los dos escenarios planteados, la población mayor de 50 años no

³ Para más detalle ver: *Perfil de Coyuntura Económica* N° 28 y 29, <https://n9.cl/efxna>

solo es la más vulnerable ante la presencia del Covid-19 y sus afectaciones en salud, sino que también serán más vulnerables por pérdidas de empleos en el mercado laboral.

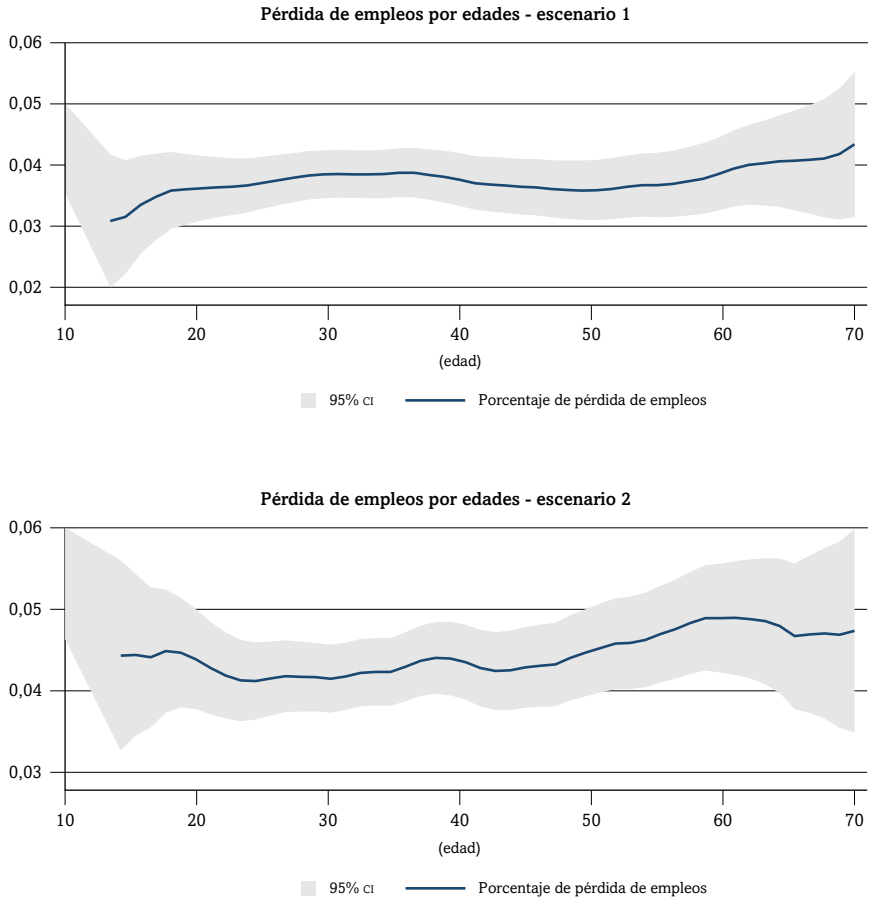


Figura 2. Escenarios de pérdidas de empleo por edades

Fuente: GEIH (2019). Cálculos del Grupo de Macroeconomía Aplicada.

Por último, las pérdidas de empleos por ramas de actividad económica guardan una relación muy estrecha con el análisis de riesgos de afectación de empleos. El sector más golpeado será el de hoteles, restaurantes, bares y similares, con pérdidas entre el 6,8% y el 7,6%, lo que implicaría un incremento en el número de desempleados entre 13 900 y 15 500. El sector que le sigue en nivel de afectación sería el de construcción, con pérdidas de empleos

entre un 6,6% y un 7,4%; en este caso, la disminución puede ser mayor si se profundizan los efectos económicos del Covid-19, pues las afectaciones en los mercados financieros pueden tener consecuencias significativas en este sector.

No obstante, el sector de construcción representa también para el gobierno departamental una ruta clara de aceleración de la economía mediante obras públicas. El tercer sector más golpeado será el de otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales, con pérdidas en empleo entre el 6,8% y el 7%.

Tabla 5. Pérdida de empleos por rama de actividad económica en Antioquia

Rama de actividad económica	Total ocupados	Escenario 1		Escenario 2	
		Porcentaje de pérdida	Número de desempleados	Porcentaje de pérdida	Número de desempleados
Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales	218	0,0%	-	0,0%	-
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	252 224	2,0%	5065	2,4%	5964
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	73 909	0,6%	416	0,5%	344
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	345 069	0,4%	1299	0,5%	1787
Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo	86 295	2,3%	1992	2,6%	2284
Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos	440 520	4,1%	18 161	5,4%	23 971
Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios; comercio al por menor de combustibles y lubricantes para vehículos automotores	81 017	5,5%	4450	5,4%	4359
Construcción	234 655	6,6%	15 395	7,4%	17 360
Educación	117 965	1,0%	1230	1,5%	1733
Explotación de minas y canteras	48 865	0,0%	-	0,0%	-

Rama de actividad económica	Total ocupados	Escenario 1		Escenario 2	
		Porcentaje de pérdida	Número de desempleados	Porcentaje de pérdida	Número de desempleados
Hogares privados con servicio doméstico	80 975	3,8%	3100	5,2%	4182
Hoteles, restaurantes, bares y similares	204 543	6,8%	13 920	7,6%	15 479
Industrias manufactureras	439 567	5,4%	23 890	6,5%	28 749
Información y comunicaciones	208 082	4,4%	9107	4,3%	8879
Intermediación financiera	49 691	0,0%	-	0,0%	-
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	185 080	6,8%	12 589	7,0%	13 030
Servicios sociales y de salud	128 275	1,6%	2018	2,2%	2772
Suministro de electricidad, gas y agua	20 590	0,0%	-	0,0%	-
Total	2 997 538		112 631		130 893

Fuente: GEIH (2019). Cálculos de los autores.

Finalmente, el cuarto sector más afectado en términos porcentuales, pero el primero por la cantidad de empleos que se pierde, es el de industrias manufactureras. En esta rama de actividad, la afectación porcentual oscilará entre un 5,4% y un 6,5%. Sin embargo, la cantidad de empleos perdidos puede variar entre 23 900 y 28 900.

Según las cifras del DANE para octubre de 2020 en términos de pérdidas de empleo, en Medellín y el Valle de Aburrá se han perdido 115 000 empleos en comparación con el mismo mes del año anterior, lo que indicaría que las proyecciones realizadas se están cumpliendo dentro del rango de pérdidas estimado para final de 2020, teniendo en cuenta que la mayor afectación se encuentra en las grandes áreas urbanas.

2. Efectos de la pandemia en los ingresos

En América Latina, el hambre, el desempleo, la pobreza y la desigualdad aumentarán debido a la pandemia, lo que podría desencadenar un contexto social adverso para la región. En efecto, algunos países ven comprometidos el

bienestar de sus ciudadanos y los avances en materia de pobreza que habían logrado, sobre todo en las últimas dos décadas. Los efectos en el mediano plazo tendrán un grado mayor de severidad en mujeres, madres gestantes, niños y adultos mayores, que son grupos más vulnerables a los choques económicos negativos (World Bank, 2020).

De otro lado, las desigualdades dentro de los hogares se profundizaron con el confinamiento. Por ejemplo, las tareas de la casa terminan recayendo en mayor proporción sobre el género femenino, poniendo sobrecarga de trabajo para ellas. A los hogares más pobres, el cese de actividades escolares les representa un obstáculo adicional para obtener recursos, ya que implica una tarea de cuidado con la que no contaban. Las brechas sociales en el acceso a las tecnologías de la información son evidentes, por lo que es previsible que la desigualdad económica se deteriore, dado que los ciudadanos con menos recursos no podrán acceder a las clases virtuales o al teletrabajo.

En este apartado, se sintetizan los principales efectos económicos que derivan de las medidas de confinamiento por el Covid-19 en Antioquia, establecidos a través de resultados de información primaria indagada a hogares residentes en el departamento.

2.1. Una mirada a los efectos del Covid-19 sobre la pobreza del departamento

Los efectos de la pandemia tienen mayor afectación en los grupos poblacionales de menores ingresos y, frente a una crisis económica latente, es posible avizorar un deterioro de los indicadores de desigualdad y pobreza. Los efectos distributivos generados por la pandemia del Covid-19 deben ser considerados en el diseño de políticas públicas sociales y económicas tendientes a mitigarla.⁴

El freno a la economía ha puesto en riesgo muchos empleos y se espera que sea una cantidad importante de trabajos los que se destruyan a medida que se profundicen los efectos económicos. Estas pérdidas afectan más a los grupos poblacionales que solo acceden a trabajos con alta precariedad o mucha inestabilidad, como son aquellos que se enmarcan en la informalidad, aunque

⁴ Para más detalle ver: *Perfil de Coyuntura Económica* N° 31, <https://n9.cl/efxna>

estos no serán los únicos sectores perjudicados. Obviamente, la pérdida del empleo va conectada a una pérdida de ingresos y a la imposibilidad de consumir los bienes de subsistencia en muchos casos, dados factores como la incapacidad de ahorrar por salarios bajos, por falta de recursos o por falta de educación financiera.

Este problema es particularmente preocupante en una sociedad como la antioqueña, en la que los niveles de desigualdad, pobreza e informalidad son altos. A esto se suma el hecho de que muchas de las personas que vieron afectados sus ingresos de manera abrupta y en proporciones altas no podrán acceder, al menos de manera inmediata, a programas de subsidios estatales, sin contar con que en los países en desarrollo es más difícil para el Estado compensar estas pérdidas de ingresos de las personas, ya sea por falta de recursos o por problemas de corrupción.

Según la información obtenida de 1530 hogares a través de una encuesta aplicada por la Universidad de Antioquia, se destaca que casi un 44% de las personas que respondieron la encuesta señalaron que los ingresos de sus hogares, antes de la cuarentena, llegaban a los dos salarios mínimos mensuales. El número promedio de personas que dependen de esos ingresos se calculó en tres individuos por lo que, *a priori*, se tiene que un alto porcentaje de los encuestados apenas superaba la línea de pobreza. Esta condición los deja en gran riesgo de entrar en condición de pobreza o agravar su condición actual, por los efectos de la parálisis económica.

Claramente, el riesgo de pobreza se va a materializar si esos ingresos caen. El 56,7% de las personas que reportaron un ingreso del hogar de entre uno y dos salarios mínimo y el 71,5% de las que manifestaron uno de menos de un salario mínimo indican que durante la cuarentena dicho ingreso cayó en por lo menos la mitad. En otras palabras, más de la mitad de los individuos más vulnerables pueden haber entrado a una condición de pobreza monetaria o pobreza monetaria extrema.

A estos resultados, preocupantes en sí mismos, se suma el hecho de que los hogares de menores ingresos y mayores caídas en estos están cubriendo sus necesidades en mayor medida con ahorros y ayudas de amigos y familiares. En efecto, solo un 12% de los encuestados reportan los subsidios como la fuente de recursos para cubrir la pérdida de ingresos durante la cuarentena.

Tabla 6. Distribución de los cambios en el ingreso del hogar por causa de la cuarentena porcentaje

	Menos de 1 salario mínimo mensual	Entre 1 y 2 salarios mínimos mensuales	Entre 2 y 3 salarios mínimos mensuales	Entre 3 y 4 salarios mínimos mensuales	Entre 4 y 5 salarios mínimos mensuales	Más de 5 salarios mínimos mensuales
Ha aumentado levemente	2,8	0,2	0,8	2,1	0,7	1,5
Se ha incrementado significativamente	2,8	1,8	0,8	2,6	0,7	0,4
Ha disminuido la mitad	25,7	32,1	29,6	22,6	16,3	17,2
Se ha reducido levemente	16,7	28,8	34,6	27,9	37,0	33,2
Ha decrecido totalmente	45,8	24,6	14,8	11,6	7,4	6,7
Permanece igual	6,3	12,5	19,3	33,2	37,8	41,0

Fuente: Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia.

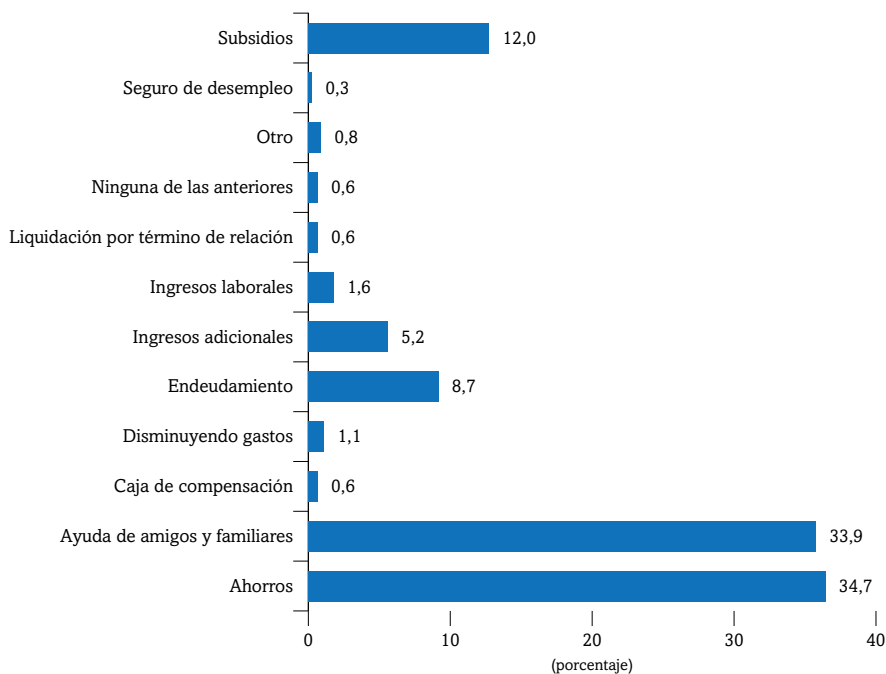


Figura 3. ¿Cómo están cubriendo los gastos los hogares más vulnerables? (porcentaje)

Fuente: Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia.

Estos datos implican que una buena parte de los hogares en riesgo o condición de pobreza no son objeto de ayuda por parte del Estado, y que su precariedad económica puede profundizarse en la medida que utilicen sus ahorros para cubrir la caída de los ingresos, aunque esto pueda parecer la salida lógica en un contexto de crisis económica de los hogares. La menor actividad económica afectará las probabilidades de recuperar los ingresos perdidos en el corto plazo.

El sector que más absorbe personas de los hogares con mayor vulnerabilidad es el de comercio al por menor, restaurantes y hoteles, con un 23,3% de las personas respondiendo que su actividad se relaciona con dichos sectores. A estos les siguen industria y actividades artísticas, entretenimiento y recreación, con un nivel del 6,75%. Estos sectores necesitan innovar en sus formas de operar para disminuir los riesgos de las personas que los frecuentan, y no perecer ante la crisis.

Por último, un aspecto por destacar es el hecho de que la mayor afectación al ingreso familiar por nivel educativo se dio para las personas con máxima educación secundaria. Un 33,3% de las personas con educación primaria respondió que el ingreso familiar cayó un 50%, y un 32,8% de los individuos con educación secundaria expresó lo mismo. La mayoría de personas con educación técnica, tecnológica y de pregrado señalaron que la disminución fue leve, mientras, para las personas con posgrado, la respuesta de mayor frecuencia fue que los ingresos permanecieron iguales (ver tabla 7).

Tabla 7. Cambio en el ingreso del hogar por nivel educativo (porcentaje)

	Nivel educativo					
	Primaria	Secundaria	Técnica	Tecnología	Pregrado	Posgrado
Ha aumentado levemente	0,0	0,5	0,5	0,8	1,1	2,0
Se ha incrementado significativamente	22,2	1,9	1,5	0,8	1,6	0,7
Ha disminuido la mitad	33,3	32,8	28,3	27,7	27,0	16,2
Se ha reducido levemente	11,1	27,1	32,8	29,2	31,0	31,0
Ha decrecido totalmente	22,2	24,1	22,7	27,7	18,1	9,1
Permanece igual	11,1	13,6	14,1	13,8	21,3	41,0

Fuente: Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia.

Estos resultados evidencian cómo la inversión en capital humano puede ayudar a tener un flujo de ingresos más estable.

3. Las empresas antioqueñas y la pandemia

En el año 2019, Colombia presenta una discreta pero importante mejoría en cuanto a su posicionamiento global en términos de competitividad, pasando del puesto 60 al 57 en los dos últimos años de la medición (World Economic Forum, 2018, 2019); no obstante, es altamente probable que esa tendencia sea revertida, considerando la crisis económica generada por el Covid-19, que afectó de manera directa a varios sectores de la economía. Si bien la situación es global, es claro que en América Latina es aún más aguda, debido a la informalidad laboral y al bajo uso de tecnologías en muchas empresas, que contaban y cuentan con uso intensivo de mano de obra de bajo costo y personal con baja escolaridad. Esa condición ha facilitado por décadas a los empresarios en la región retrasar sus procesos de innovación e incorporación de tecnologías en sus productos, procesos y modelos de negocio. Las razones y excusas para ello abundan, pueden pasar por la incertidumbre, el temor a los riesgos, el desconocimiento y hasta la inercia y el confort empresarial, además del eterno debate entre un posible desempleo masivo o la mejora de la calidad de vida del trabajador, que puede disponer de más tiempo de ocio.

En Colombia particularmente se registra en el mes de julio de 2020 la espeluznante cifra de desempleo del 20,22% (DANE, 2020a), pero, conforme se flexibilizan las medidas de confinamiento y se da la reactivación económica, muchos de estos empleos volverán al finalizar el año y con ellos aparece el reto de hacer frente a esa 'nueva realidad', como la han denominado los medios. Son actividades y tareas nuevas dentro de las empresas que requieren ser atendidas, en algunos casos se trata de adaptaciones en ciertos puestos de trabajo y, en otras situaciones más críticas, los cambios son para la empresa misma, pues muchas se ven forzadas a producir bienes y servicios que no hacen parte de su quehacer.

Pese a estar obligadas a llevar a cabo estas modificaciones, algunas empresas colombianas no tienen una alta capacidad de hacer cambios ágiles en su modelo de negocio y menos si estos son de base tecnológica, lo que

se sustenta en la baja actividad e inversión de la industria local; cifras de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica, realizada entre los años 2017-2018, revelan que en Colombia el 75,4% de las empresas manufactureras no innovan y las innovadoras en sentido estricto solo son el 0,1%. A esto se suma la pobre gestión empresarial, que, conforme con la misma encuesta, indica que en el país el 34% de las empresas no ejecuta ningún tipo de seguimiento a indicadores de desempeño clave (DANE, 2019). Por su parte, en servicios y comercio, aquellas que sí lo hacen son en su mayoría servicios financieros, centros de investigación y desarrollo tecnológico, o instituciones de educación superior (DANE, 2020b), y lo efectúan especialmente con innovaciones dentro de la organización y para el mercado local.

La incorporación de tecnologías que hoy demanda la industria competitiva implica el desarrollo de avances en computación como el internet de las cosas, inteligencia artificial, *big data*, almacenamiento en la nube. Desarrollos que no han sido afiliados por la industria local de manera significativa, y menos en la pyme, prueba de ello es la carencia que hoy tienen algunos fabricantes para la comercialización de sus productos, pues no cuentan con tecnologías básicas que les permitan siquiera una vitrina de exhibición o pago en línea para los clientes. En cuanto a procesos de manufactura, es casi inexistente la digitalización, o los sistemas de manufactura aditiva y flexibilizada, o métodos de economía circular, y ni hablar de la precariedad de los agronegocios, que se enfrentan no solo al rezago tecnológico, también con las falencias serias de servicios e infraestructura del campo colombiano.

Aun así, algunas empresas se ‘reinventaron’, acudieron a prácticas alternativas para lograr su sostenibilidad. Si se revisan las actividades de innovación para las organizaciones estimuladas por la OCDE en el *Manual de Oslo* (OCDE, 2018), el cambio de su actividad indica que estas acuden a prácticas de trabajo creativas o de entrenamiento y capacitación de los empleados, ya que, dada la premura del tiempo y la coyuntura, es poco probable hablar de actividades de I+D o de *marketing*, y de actividades relacionadas con imagen de marca, tal como señala la encuesta hecha por la Cámara de Comercio y la Universidad de Antioquia entre los meses de mayo y junio de 2020, donde, de las 152 empresas encuestadas, 36 de ellas, es decir, el 24%, manifiestan producir bienes o servicios diferentes a los que tradicionalmente hacían.

Esto demuestra que, si bien hace falta la adopción y desarrollo de procesos de transformación digital en las organizaciones, hay una aceptación y disposición por parte de los empresarios colombianos para incorporarlos. Muchos identifican y reconocen los beneficios que la innovación trae consigo para hacer frente a momentos de crisis como el actual, y experiencias exitosas reseñadas por los diferentes medios dan cuenta de ello. No obstante, esto requiere de la formación del recurso humano, lo que constituye un desafío para empleadores, empleados y academia, proceso que además debe soportarse en una política pública más sólida, sobre un asunto que está ampliamente identificado en nuestras economías de países en vía de desarrollo.

Comentarios finales

El análisis de riesgos de pérdida de empleos permite, en primera instancia, mostrar que en el departamento de Antioquia hay un millón de empleos en alto riesgo de afectación, 708 000 empleos en riesgo medio y 1,28 millones de empleos en riesgo bajo. La concentración de los empleos de riesgo alto se da esencialmente en los ocupados informales y las mujeres, por lo que se espera que sean los más afectados en el mercado laboral por causa del Covid-19.

Las simulaciones de pérdida de empleos en los dos escenarios planteados indican que, en términos generales, se proyectan pérdidas en el territorio antioqueño entre 112 000 y 131 000 empleos, implicando incrementos en la tasa de desempleo entre 3,2 y 3,8 puntos, llegando a una tasa de alrededor del 15%. Esta cifra es bastante similar a la que hasta ahora se presenta para octubre de 2020, donde se observa una pérdida de empleos en Medellín y el Valle de Aburrá de 115 000 ocupados que salen del mercado, esperando que el número de pérdidas se reduzca al cierre de diciembre.

Adicionalmente, se estima una mayor pérdida de empleos en ocupados informales, que guardan una alta relación con los ocupados en Mipymes y nuevos emprendimientos. En términos de género, se presume que las mujeres tengan una pérdida porcentual mayor a la de los hombres, aunque la cantidad de empleos que se pierde del género masculino será mayor (teniendo en cuenta su alta participación en el mercado laboral).

Todo lo anterior plantea unas necesidades de fortalecimiento y apoyo a unos grupos poblacionales importantes y, a su vez, muestra algunas rutas para la reactivación de la economía. Sectores como el de hotelería y turismo tardarán más en recuperarse, pero a través de otros como el de construcción e industrias manufactureras se puede potencializar la generación de empleo con la realización de obras públicas y programas de promoción empresarial en sectores manufactureros. Esto último considerando las dificultades relacionadas con el comercio exterior por los cierres de las economías durante la pandemia y el encarecimiento de bienes importados por cuenta del choque externo que ha depreciado la tasa de cambio, haciendo que el estímulo y respaldo al sector manufacturero local sea prioritario.

Adicionalmente, en Antioquia la incidencia de la pobreza monetaria ha sido un desafío por la intensidad del fenómeno y por la heterogeneidad geográfica de la afectación. Aunque en años recientes se pueden observar avances en esta materia, la vulnerabilidad de buena parte de la población es alta. Este fenómeno se enmarca en características de la economía nacional que solo refuerzan su ocurrencia: alta desigualdad y alta informalidad. Las mujeres, los más jóvenes, los menos educados y los informales son los grupos poblacionales con mayor incidencia de la pobreza monetaria, y son estos los que mayor riesgo de pérdida de empleo tienen en Antioquia a causa de los efectos económicos de la pandemia.

La incorporación de tecnologías no garantiza el mejor desempeño empresarial en momentos de crisis, pero, con la situación generada por el Covid-19 en materia económica, queda demostrado que aquellas empresas que lo han hecho en sus procesos o que son los suficientemente ágiles para hacer innovaciones, y no necesariamente en investigación y desarrollo, sí logran adaptarse con mayor rapidez y estar a flote, incluso encontrar nuevas oportunidades de negocio en campos no explorados.

Referencias

- Baqaei, D., & Farhi, E. (2020). *Supply and demand in disaggregated Keynesian economies with an application to the Covid-19 crisis*. N° w27152). National Bureau of Economic Research.

- Bergallo, P., Mangini, M., Magnelli, M., & Bercovich, S. (2021). *Los impactos del Covid-19 en la autonomía económica de las mujeres en América Latina y el Caribe*. PNUD LAC C19 PDS (25).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2020). *Gran Encuesta Integrada de Hogares*. Recuperado de www.dane.gov.co
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2020a). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica: Sector Industria Manufacturera 2017-2018*. Recuperado de www.dane.gov.co
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2020b). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica: Sectores de Servicios y Comercio 2017-2018*. Recuperado de www.dane.gov.co
- Eslava, M., & Isaacs, M. (2020). *La vulnerabilidad del empleo a la emergencia de Covid-19*. Universidad de los Andes.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2018). *Manual de Oslo*. (4ª ed.). Recuperado de <https://www.oecd.org>
- Torres, E., Torres, J., López, M., Sánchez, C., & Gómez, W. (2020a). Riesgo de afectación y pérdida de empleos en Antioquia por el Covid-19. *Perfil de Coyuntura Económica*, (28).
- Torres, E., Torres, J., López, M., Sánchez, C., & Gómez, W. (2020b). Riesgo de afectación y pérdida de empleos en el Valle de Aburrá por el Covid-19. *Perfil de Coyuntura Económica*, (29).
- Torres, J., Sánchez, C., Torres, E., & López, M. (2020). Pobreza y desigualdad en el marco de la Covid-19. *Perfil de Coyuntura Económica*, (31).
- World Bank (2020). *The economy in the time of Covid-19*. Semiannual report of the Latin America and Caribbean Region.
- World Economic Forum (WEF) (2018a). *The global competitiveness report 2017-2018*. World Economic Forum, Committed to Improving the State of the World. Recuperado de <https://www.weforum.org/>
- World Economic Forum (WEF) (2018b). *The global competitiveness report 2018-2019*. World Economic Forum, Committed to Improving the State of the World. Recuperado de <https://www.weforum.org/>

Anexo

Tabla 1A. Empleos en riesgo por código CIU a 2 dígitos

CIU 2 dígitos 3.0 A.C.	Ocupados	Nivel de riesgo			Porcentaje		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
1	334 542	-	33 800	300 742	0,0%	10,1%	89,9%
2	4509	-	-	4509	0,0%	0,0%	100,0%
5	6018	-	-	6018	0,0%	0,0%	100,0%
10	8103	-	-	8103	0,0%	0,0%	100,0%
11	2052	-	-	2052	0,0%	0,0%	100,0%
13	30 241	-	-	30 241	0,0%	0,0%	100,0%
14	8469	-	-	8469	0,0%	0,0%	100,0%
15	88 668	-	19 273	69 395	0,0%	21,7%	78,3%
16	489	-	489	-	0,0%	100,0%	0,0%
17	19 382	19 382	-	-	100,0%	0,0%	0,0%
18	119 385	119 385	-	-	100,0%	0,0%	0,0%
19	15 425	15 425	-	-	100,0%	0,0%	0,0%
20	4929	-	-	4929	0,0%	0,0%	100,0%
21	7708	-	-	7708	0,0%	0,0%	100,0%
22	10 681	9044	470	1167	84,7%	4,4%	10,9%
23	409	-	-	409	0,0%	0,0%	100,0%
24	22 322	-	5481	16 840	0,0%	24,6%	75,4%
25	20 391	18 183	1434	775	89,2%	7,0%	3,8%
26	14 636	12 848	1788	-	87,8%	12,2%	0,0%
27	2497	2497	-	-	100,0%	0,0%	0,0%
28	31 359	31 359	-	-	100,0%	0,0%	0,0%
29	10 276	5186	3387	1703	50,5%	33,0%	16,6%
30	442	442	-	-	100,0%	0,0%	0,0%
31	3585	3585	-	-	100,0%	0,0%	0,0%
32	563	-	342	220	0,0%	60,8%	39,2%
33	4371	187	484	3699	4,3%	11,1%	84,6%
34	4843	4843	-	-	100,0%	0,0%	0,0%

Continúa

CIIU 2 dígitos 3.0 A.C.	Ocupados	Nivel de riesgo			Porcentaje		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
35	3770	3235	315	220	85,8%	8,4%	5,8%
36	47 575	47 575	-	-	100,0%	0,0%	0,0%
37	5860	-	-	5860	0,0%	0,0%	100,0%
40	12 161	-	-	12 161	0,0%	0,0%	100,0%
41	8429	-	-	8429	0,0%	0,0%	100,0%
45	234 655	132 959	101 696	-	56,7%	43,3%	0,0%
50	81 017	5566	75 451	-	6,9%	93,1%	0,0%
51	86 295	21 713	15 426	49 156	25,2%	17,9%	57,0%
52	440 520	202 821	51 362	186 337	46,0%	11,7%	42,3%
55	204 543	132 934	71 609	-	65,0%	35,0%	0,0%
60	136 105	71 726	29 590	34 789	52,7%	21,7%	25,6%
61	1053	-	1053	-	0,0%	100,0%	0,0%
62	3978	3606	-	372	90,6%	0,0%	9,4%
63	35 754	5577	11 698	18 479	15,6%	32,7%	51,7%
64	31 192	-	770	30 421	0,0%	2,5%	97,5%
65	34 840	-	-	34 840	0,0%	0,0%	100,0%
66	13 133	-	-	13 133	0,0%	0,0%	100,0%
67	1718	467	-	1251	27,2%	0,0%	72,8%
70	43 978	-	43 978	-	0,0%	100,0%	0,0%
71	4931	4931	-	-	100,0%	0,0%	0,0%
72	26 242	-	3322	22 920	0,0%	12,7%	87,3%
73	647	-	167	480	0,0%	25,8%	74,2%
74	176 426	-	54 635	121 791	0,0%	31,0%	69,0%
75	73 909	-	7829	66 080	0,0%	10,6%	89,4%
80	117 965	17 779	-	100 187	15,1%	0,0%	84,9%
85	128 275	-	49 370	78 905	0,0%	38,5%	61,5%
90	7012	-	-	7012	0,0%	0,0%	100,0%
91	15 818	-	-	15 818	0,0%	0,0%	100,0%
92	56 979	42 065	10 009	4905	73,8%	17,6%	8,6%

CIIU 2 dígitos 3.0 A.C.	Ocupados	Nivel de riesgo			Porcentaje		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
93	105 271	70 364	32 364	2543	66,8%	30,7%	2,4%
95	80 975	-	80 975	-	0,0%	100,0%	0,0%
99	218	-	218	-	0,0%	100,0%	0,0%
Total	2 997 538	1 005 685	708 784	1 283 069	33,6%	23,6%	42,8%

Tabla 2A. Empleos en riesgo por rama de actividad económica

Rama de actividad económica	Ocupados	Nivel de riesgo			Porcentaje		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Actividades de orga- nizaciones y entidades extraterritoriales	218	-	218	-	0,0%	100,0%	0,0%
Actividades inmobilia- rias, empresariales y de alquiler	252 224	4931	102 102	145 191	2,0%	40,5%	57,6%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	73 909	-	7829	66 080	0,0%	10,6%	89,4%
Agricultura, ganade- ría, caza, silvicultura y pesca	345 069	-	33 800	311 269	0,0%	9,8%	90,2%
Comercio al por mayor y en comi- sión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automo- tores y motocicletas; mantenimiento y repa- ración de maquinaria y equipo	86 295	21 713	15 426	49 156	25,2%	17,9%	57,0%
Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y moto- cicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos	440 520	202 821	51 362	186 337	46,0%	11,7%	42,3%

Continúa

Rama de actividad económica	Ocupados	Nivel de riesgo			Porcentaje			
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	
Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios; comercio al por menor de combustibles y lubricantes para vehículos automotores	81 017	5566	75 451	-	6,9%	93,1%	0,0%	Yellow
Construcción	234 655	132 959	101 696	-	56,7%	43,3%	0,0%	Yellow
Educación	117 965	17 779	-	100 187	15,1%	0,0%	84,9%	Green
Explotación de minas y canteras	48 865	-	-	48 865	0,0%	0,0%	100,0%	Green
Hogares privados con servicio doméstico	80 975	-	80 975	-	0,0%	100,0%	0,0%	Yellow
Hoteles, restaurantes, bares y similares	204 543	132 934	71 609	-	65,0%	35,0%	0,0%	Red
Industrias manufactureras	439 567	293 178	33 464	112 925	66,7%	7,6%	25,7%	Red
Información y comunicaciones	208 082	80 909	43 111	84 061	38,9%	20,7%	40,4%	Yellow
Intermediación financiera	49 691	467	-	49 224	0,9%	0,0%	99,1%	Green
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	185 080	112 428	42 373	30 278	60,7%	22,9%	16,4%	Red
Servicios sociales y de salud	128 275	-	49 370	78 905	0,0%	38,5%	61,5%	Green
Suministro de electricidad, gas y agua	20 590	-	-	20 590	0,0%	0,0%	100,0%	Green
Total	2 997 538	1 005 685	708 784	1 283 069	33,6%	23,6%	42,8%	Yellow

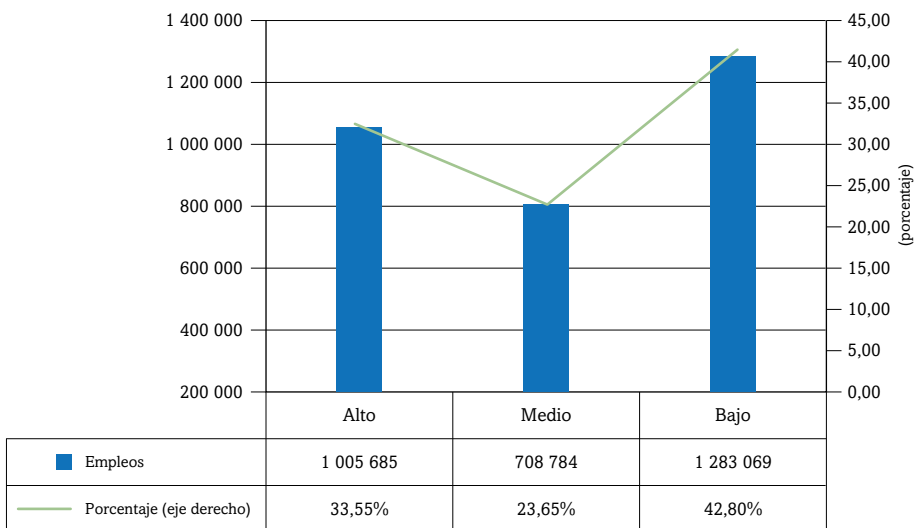


Figura 1A. Empleos en riesgo

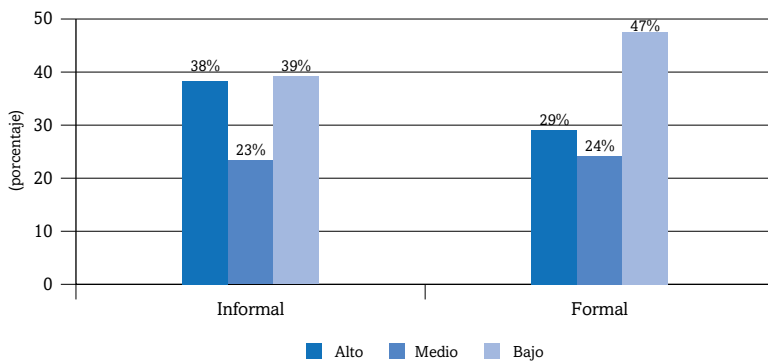


Figura 2A. Empleos en riesgo por formalidad laboral

